

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3640252 A1

⑤1 Int. Cl. 4:  
A61H 33/00  
F 04 D 13/08  
F 24 H 1/20

②1 Aktenzeichen: P 36 40 252.4  
②2 Anmeldetag: 25. 11. 86  
④3 Offenlegungstag: 16. 6. 88

Behördenantrag

DE 3640252 A1

⑦1 Anmelder:  
Marcant-Pumpen GmbH, 8546 Thalmässing, DE

⑦2 Erfinder:  
Schiller, Reinhard; Maurer, Heinrich, 8546  
Thalmässing, DE

⑤4 Pumpe mit eingebauter Elektro-Heizung

DE 3640252 A1

## Patentansprüche

1. Badewanne mit Umwälzanlage, insbesondere Wirbelstrom- oder Sprudel-Badewanne, mit einer Umwälzpumpe in Form einer Radialpumpe, mit einer Mehrzahl von an die Pumpe über Verteilerleitungen angeschlossenen Wasserstrahlern, mit einer Pumpenansaugleitung, mit einem Wasserheizgerät, einer elektrischen Heizschlange, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizschlange 11, direkt im Pumpenraum 10 im Pumpengehäuse 4 integriert und angeordnet ist.
2. Pumpe für Badewanne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Strömungsbereich 10 ein Trockenausfühler angeordnet ist, der den Pumpen- und Heizungsbetrieb überwacht und bei Trockenlauf oder stillstehendem Wasser abschaltet.
3. Pumpe für Badewannen nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Strömungsbereich 10 ein Trockenausfühler angeordnet ist, der den Pumpen- und Heizungsbetrieb überwacht und bei Trockenlauf oder stillstehendem Wasser abschaltet.
4. Pumpe für Badewanne-, Wirbelstrom-, Sprudel-Badewanne oder Whirlpool nach Anspruch 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe mit Restwasserentleerung versehen ist, der Durchmesser der Restwasserablaßleitung ist so klein, daß sich keine spürbaren negativen Leistungsminderungen der Pumpe ergeben. Die Herstellung der Umwälzpumpe mit integrierter, eingebauter Heizung nach der Erfindung ist denkbar einfach, kostengünstig und nicht stör anfällig.
5. Pumpen mit eingebauter Heizung nach Anspruch 1—4, dadurch gekennzeichnet, daß der Verwendungszweck dieses kompletten Gerätes nicht nur für Badewannen beschränkt ist, sondern für viele Industriebereiche Anwendung findet.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Badewanne mit Umwälzanlage, insbesondere eine Wirbelstrom-, Sprudel-Badewanne oder Whirlpool, mit einer Umwälzpumpe in Form einer Radialpumpe, Kreiselpumpe, mit einer Mehrzahl von an die Pumpe über Verteilerleitungen angeschlossenen Wasserstrahlern, mit einer Pumpenansaugleitung, mit einer Restwasserablaßleitung am Pumpengehäuse sowie mit einem Wasserheizgerät mit einer elektrischen Heizschlange, derartige Badewannen mit Umwälzanlage, insbesondere Wirbelstrom- oder Sprudel-Badewannen oder Whirlpool sind bekannt. Bei diesen Anlagen wird das Wasser aus der Wanne über eine Pumpenansaugleitung einer Radialpumpe, Kreiselpumpe, zugeführt. Am Pumpengehäuse ist eine Restwasserablaßleitung vorgesehen, die zur vollständigen Entleerung des Pumpenraums beim Stillstand der Anlage dient. Die Radialpumpe führt schließlich das Wasser über Verteilerleitungen und daran angeschlossene Wasserstrahler in die Wanne zurück.

Es ist darüber hinaus bekannt, eine derartige Badewanne mit Umwälzanlage mit einem Heizgerät auszurüsten, welches die Wassertemperatur bei längerer Benutzung konstant hält. Die elektrische Heizschlange des Heizgerätes ist dabei im allgemeinen in einem gesonderten Rohrstück oder Rohrkörper angeordnet, welches in die Pumpenansaugleitung oder Druckleitung

eingesetzt ist. Durch das Einfügen des Heizgerätes in die Gesamtanlage entsteht daher ein großer zusätzlicher Montageaufwand, wodurch insbesondere auch der Einbau in bereits bestehende Anlagen erheblich erschwert ist. Der gesonderte Einbau eines Heizgerätes erschwert darüber hinaus die Wartungsarbeiten, die in regelmäßigen Abständen an der Anlage durchgeführt werden müssen. Dabei müssen zur Reinigung sowohl das Pumpengehäuse als auch das Heizgerät demontiert werden.

Da die Umwälzanlage im allgemeinen durch Kacheln oder andere Verkleidungen abgedeckt ist, werden derartige Montagearbeiten durch ein als selbständiges Anlagenteil ausgebildetes Heizgerät deutlich erschwert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Badewanne mit Umwälzanlage zu schaffen, deren Ausstattung mit einem Heizgerät nur mit geringen zusätzlichen Montage- und Wartungsarbeiten verbunden ist.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Heizschlange direkt im Pumpengehäuse angeordnet ist. Auf diese Weise wird ein Bauteil zur Montage des Heizgerätes genutzt, das in der Anlage eingebaut ist, d. h. zusätzliche, in die Saug- und Druckleitung einzufügende Rohrstücke sind nicht erforderlich. Außer dem Befestigen des Heizgerätes im Pumpengehäuse fallen daher keine zusätzlichen Montagearbeiten an. Durch diesen Aufbau werden gleichzeitig auch die Wartungsarbeiten erheblich erleichtert, wobei es sich als besonders vorteilhaft erweist, daß das Pumpengehäuse und das Heizgerät als eine Einheit zusammengefaßt sind. Infolgedessen braucht eine Verkleidung der Wanne auch nur an einer Stelle für die Wartungsarbeiten geöffnet werden. Ein weiterer Vorteil besteht schließlich darin, daß bei der Restwasserentleerung des Pumpengehäuses automatisch auch die Heizschlange des Heizgerätes mit einbezogen ist, so daß Korrosion der Heizschlange und der Pumpe nicht entstehen können. Zusätzliche Wartungsarbeiten deutlich vermindert sind.

Der Erfindung zu Folge ist das Heizgerät oder die elektrische Heizschlange als Formheizkörper ausgebildet und direkt im Pumpengehäuse eingebaut. Die Anordnung ist so gelegt, daß die Heizschlange im Strömungsbereich des Wassers liegt, aber trotzdem die Leistung der Pumpe nicht gemindert wird. Bei dieser Bauform kann die Heizschlange ohne besondere Vorsichtsmaßnahmen direkt in das Pumpengehäuse eingelegt werden, die elektrischen Anschlüsse sind dicht verschraubt nach außen geführt und kommen mit dem Badewasser nicht in Berührung. Durch diese Ausgestaltung ist das Bauvolumen für die integrierte Heizung im Pumpengehäuse nicht vergrößert. Es ergibt sich ein wesentlicher platzsparender Einbau zu den herkömmlichen Anlagen. In weiterer Ausgestaltung kann eine Temperatursonde vor oder nach dem Formheizkörper oder Heizschlange im Pumpengehäuse angeordnet und die Wassertemperatur unmittelbar erfaßt werden, wodurch eine Korrektur der Badewassertemperatur möglich ist.

In Erweiterung der Erfindung kann ein Trockenausfühler unmittelbar im Strömungsbereich des Formheizkörpers im Pumpengehäuse angebaut sein. Durch die Anordnung des Heizgerätes direkt im Pumpengehäuse überwacht der Trockenausfühler, sowohl den Zustand im Pumpengehäuse, womit die Antriebsanlage als auch das Heizgerät von Überlastungen geschützt ist.

Durch die Integration von Heizgerät, Temperatursonde, Trockenausfühler in das Pumpengehäuse ist die gesamte Anlage einschließlich Peripherie in einem Pa-

ket platzsparend zusammengefaßt. Längere Meßleitungen entfallen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen erläutert, diese zeigen

Fig. I eine Badewanne mit Umwälzpumpe und Rohr- 5  
anlage nach der Erfindung.

Fig. II ein Pumpengehäuse mit eingebautem Heizgerä-  
t, Heizschlange, oder Formheizkörper im Vertikal-  
schnitt und Draufsicht auf das offene Pumpengehäuse.

Fig. I zeigt eine Badewanne 1, bei der aus dem Wan- 10  
nenbecken 2 das Wasser über eine Ansaugleitung 3 einer  
Kreispumpe 4 zugeführt wird, in der ein Heizgerät  
5 eingebaut ist. Nach dem Verlassen der Pumpe 4 wird  
das Wasser durch ein T-Stück 6 über die Verteiler-Lei-  
tungen 7 durch die Wasserstrahler oder Düsen 9 dem 15  
Wannenbecken 2 wieder zugeführt. Die Leitung 8 ist für  
die Restwasserentleerung der Pumpe und führt in die  
Saugleitung.

Wie in Fig. II durch Pfeile angedeutet, strömt das  
Wasser der Saugleitung 3 direkt in den Pumpenraum 20  
vom Pumpengehäuse 4, beim Durchfluß durch den  
Pumpenraum 10 umströmt das Wasser die Heizschlange  
11, das Wasser wird erwärmt fließt weiter zu den Vertei-  
lerleitungen 7 über die Wasserstrahler 9 zurück ins  
Wannenbecken 2. Das Heizgerät 5 besteht neben der 25  
Heizschlange 11 aus dem außenliegenden elektrischen  
Regelteil 12 das für eine Strom- und Temperaturbe-  
grenzung sorgt. Die Temperatursonde 13 ist unmittel-  
bar an Heizgerät 5 im Pumpenraum 10 angeordnet und  
mit dem Kabel 14 und dem Regelteil 12 verbunden. 30

Der Trockenlaufsensor 15 im Strömungsbereich 16  
eingeführt überwacht sowohl den Pumpenraum 10 als  
auch den Strömungsbereich 16. Der Trockenlaufsensor  
ist über eine Leitung 17 mit dem Schaltkasten 12 ver-  
bunden und schaltet bei Trockenlauf den Pumpenmotor 35  
4 sowie das Heizgerät 5 ab.

Auf Grund des im Pumpengehäuse integrierten Heiz-  
gerätes ergibt sich eine besonders kompakte Anlage.  
Auch der Schaltkasten kann in unmittelbarer Nähe oder  
direkt am Motor angebaut sein, womit freigeführte Lei- 40  
tungen äußerst kurz sein können. Dieses bringt wesent-  
liche Vorteile für den Installationsaufwand und auch für  
die Betriebssicherheit der Anlage.

45

50

55

60

65

3640252

Figur: I

150

Pat. Nr. 6 1 1 1

Nummer:

Int. Cl. 4:

Anmeldetag:

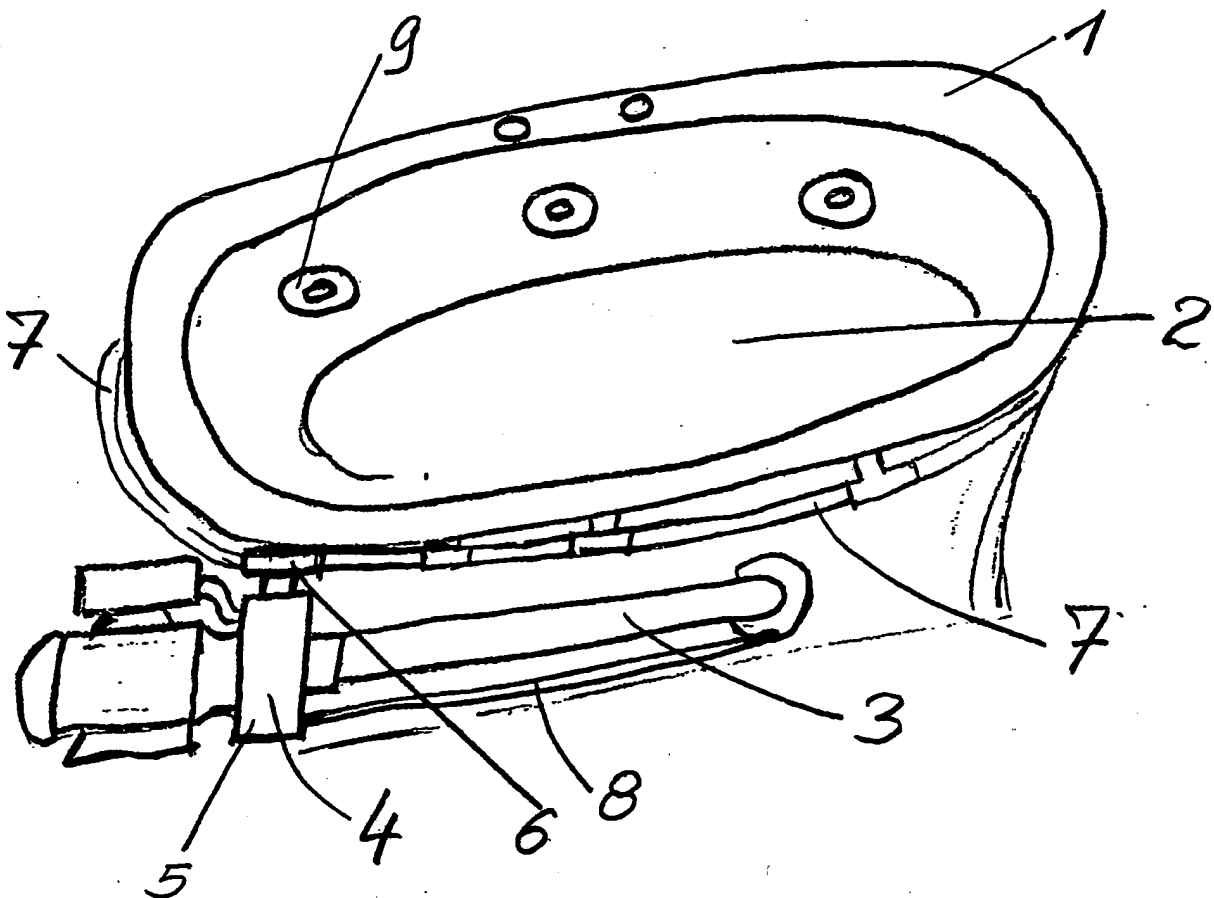
Offenlegungstag:

36 40 252

A 61 H 33/00

25. November 1986

16. Juni 1988

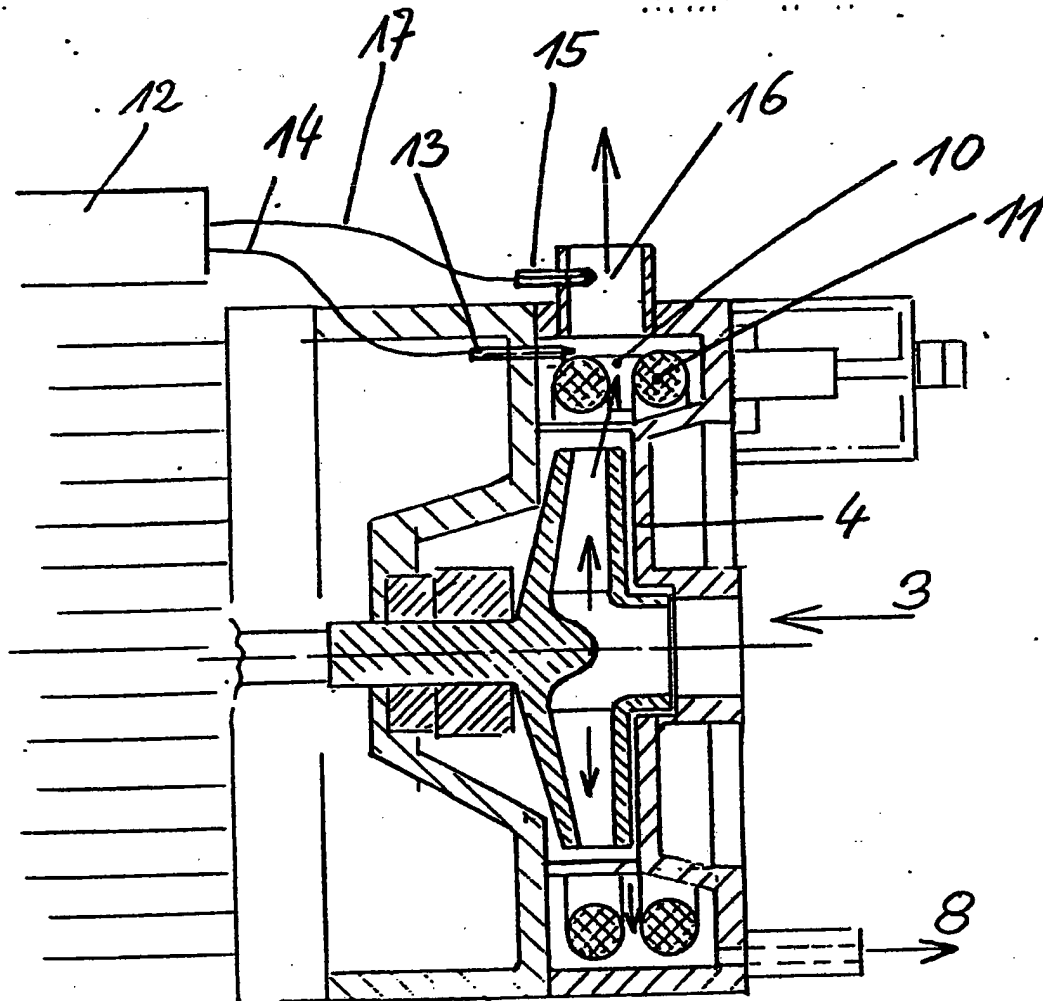


MARCANT-PUMPEN GmbH  
Stettener Straße 1  
8546 Thalmässing  
Tel. 09173/177 808 824/18  
22.12.86

3640252

8

Figure II a

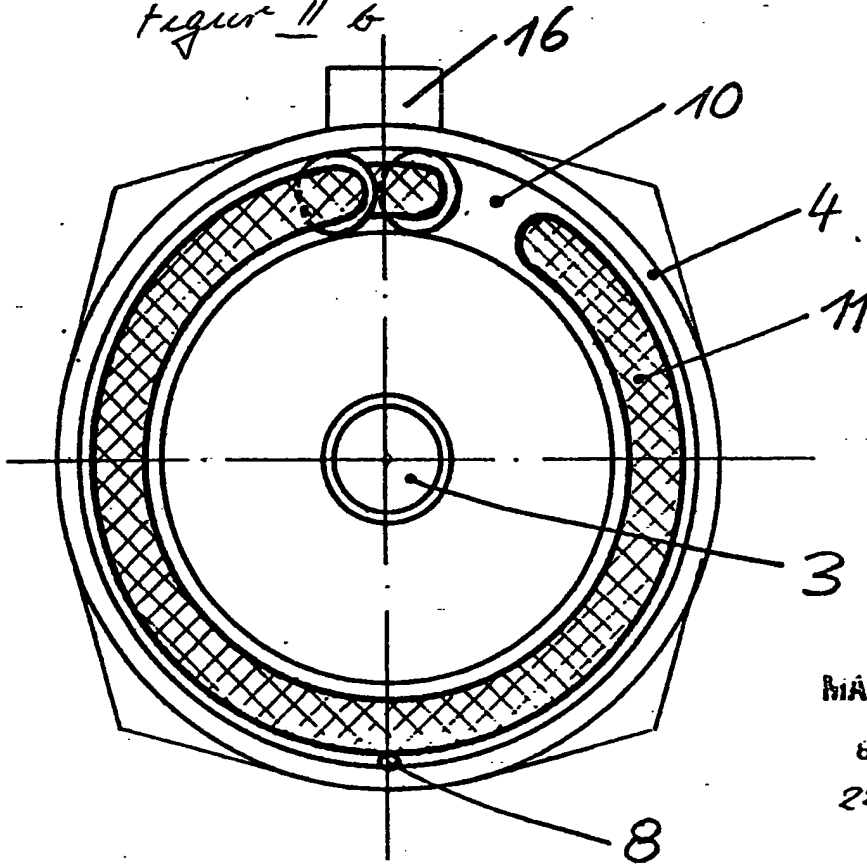


15. 06. 87

3640252

7

Figure II b



MARCANT-PUMPEN GmbH.  
Steinener Straße 7  
6546 Taubertal  
Tel. 09176 11111  
22.11.87

**PUB-NO:** DE003640252A1  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** DE 3640252 A1  
**TITLE:** Pump with in-built electric heating

**PUBN-DATE:** June 16, 1988

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
SCHILLER, REINHARD	DE
MAURER, HEINRICH	DE

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MARCANT PUMPEN GMBH	DE

**APPL-NO:** DE03640252

**APPL-DATE:** November 25, 1986

**PRIORITY-DATA:** DE03640252A (November 25, 1986)

**INT-CL (IPC):** A61H033/00 , F04D013/06 , F24H001/20

**EUR-CL (EPC):** A61H033/00

**US-CL-CURRENT:** 4/541.3

**ABSTRACT:**

CHG DATE=19990617 STATUS=O> Published without abstract.

DERWENT- 1988-168441

ACC-NO:

DERWENT- 198825

WEEK:

*COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Combined pump and heater for baths - has heater elements in pump chamber and temp. and flow sensors to supply circulating water jets

**INVENTOR:** MAURER, H; SCHILLER, R

**PATENT-ASSIGNEE:** MARCANT-PUMPEN GMBH [MARCN]

**PRIORITY-DATA:** 1986DE-3640252 (November 25, 1986)

**PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE <u>3640252</u>	A June 16, 1988	N/A	006	N/A

**APPLICATION-DATA:**

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 3640252A	N/A	1986DE-3640252	November 25, 1986

**INT-CL (IPC):** A61H033/00, F04D013/06 , F24H001/20

**ABSTRACTED-PUB-NO:** DE 3640252A

**BASIC-ABSTRACT:**

The bath has a circulating pump with heating elements located within the pump chamber to heat the water being pumped, the water being returned to the bath via a number of apertures in the walls of the bath to provide water jets within the water in the bath. The pump housing may have an elongate heating element, and may have a temp. sensor disposed within the pump chamber to measure and monitor the water temp. directly.



A sensor may be provided in the pump outlet region to detect absence of water or lack of flow of water and turn off the heater if either condition occurs.

USE/ADVANTAGE - Whirlpool baths, mineral baths, jacuzzi baths, or industrial processes involving heating and pumping liquids. Compact.

**CHOSEN-** Dwg.0/3

**DRAWING:**

**TITLE-TERMS:** COMBINATION PUMP HEATER BATH HEATER ELEMENT PUMP  
CHAMBER TEMPERATURE FLOW SENSE SUPPLY CIRCULATE WATER  
JET

**ADDL-INDEXING-** WHIRLPOOL

**TERMS:**

**DERWENT-CLASS:** P33 Q56 Q74 S05 X27

**EPI-CODES:** S05-A05; X27-A02A; X27-E03A1;

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** N1988-128778